

# **ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ РЕГИСТРАЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ МОЗГА ПРИ ДИАГНОСТИКЕ ДИСФУНКЦИИ ОБОНЯНИЯ**

**Воропай В.С., Шураев А.А.**

*Кафедра биомедицинской инженерии, Харьковский национальный университет радиоэлектроники, Украина, г. Харьков, пр. Науки 14*

Нарушение обоняния возникает в тех случаях, когда затрудняется доступ пахучих веществ к обонятельному нейроэпителию (транспортные потери), повреждается рецепторная зона (потеря ощущения) или поражается центральный обонятельный путь (невральные потери).

Исследованию функции обоняния придают важное значение, как весьма эффективному методу диагностики заболеваний ПНС и ЦНС. Нередко нарушения обоняния, чаще всего односторонние (например, объективная гипосмия или обонятельные галлюцинации), могут проявляться в числе наиболее ранних симптомов внутричерепного заболевания [1].

В настоящее время не существует методов обследования, позволяющих различить сенсорные и невральные расстройства обоняния. Необходимые сведения о причине заболевания дает анамнез. Ведущая роль в развитии нарушений обоняния принадлежит черепно-мозговой травме и вирусным инфекциям. Черепно-мозговая травма является частой причиной развития аносмии у детей и людей молодого возраста, а вирусные инфекции – у лиц более старшего возраста. В 5-10% случаев черепно-мозговая травма сопровождается снижением обоняния (одно- или двусторонним). Посттравматическая аносмия, как правило, не поддается лечению; только у 10% больных, отмечают полное или частичное восстановление обоняния [2].

Центральные обонятельные нарушения разнообразны и подразделяются на поражение первичных обонятельных образований в медиобазальных отделах передней черепной ямки, что проявляется гипо- и аносмией на стороне патологического процесса, и поражение вторичных обонятельных образований в височно-базальных отделах средней черепной ямки, что проявляется в нарушении распознавания запахов, гиперосмией или обонятельными галлюцинациями. Причинами центральных обонятельных нарушений могут быть черепно-мозговая травма, нарушение мозгового кровообращения, опухоли головного мозга, демиелинизирующие процессы, обменные нарушения, генетические и инфекционные заболевания, саркоидоз, болезни Паркинсона, Альцгеймера.

Расстройства обоняния приводят к нарушению биологической роли обонятельных сигналов: аттрактантов, репеллентов, феромонов. Становится невозможным выполнение пахучими веществами сигнальной функции: пищевой, половой, охранительной, ориентировочной.

Утрачивается возможность положительного влияния «приятных» запахов на эмоциональное состояние и работоспособность человека. Аносмия опасна для одиноких пожилых людей, в том числе из-за утраты способности распознавать запах меркаптанов, что увеличивает уровень риска при использовании бытовых газовых приборов.

Имеющиеся в литературе сведения о характере перестроек электрической активности головного мозга человека (в основном изменений характеристик текущей ЭЭГ) под воздействием обонятельных стимулов разрозненны и часто противоречивы [3], так же неизвестны изменения, которым будет подвержена ЭЭГ при патологии обонятельной функции, что обуславливает ценность исследований, проводимых в этой тематике.

Все способы исследования обоняния делятся на субъективные, косвенно объективные и объективные. В повседневной клинической практике применяются в основном субъективные, основанные на предъявлении обследуемому тестирующего вещества и его словесном отчете.

Объективные методы основаны на регистрации ЭКоГ и ЭЭГ. ЭКоГ применяют в эксперименте на животных или во время нейрохирургической операции, электроды для регистрации биопотенциалов устанавливают на обонятельную зону коры ГМ. При ЭЭГ электроды помещают на кожные проекции корковых зон обонятельного анализатора, расположенных в височно-базальных отделах гиппокампа. Однако и к результатам этих исследований следует относиться с определенной долей недоверия. Только в том случае, когда ЭКоГ-потенциалы синхронизируются с обонятельной стимуляцией и соответствуют по форме типичным осцилляциям, можно утверждать, что рефлекторный путь «рецептор – кора» функционирует. Однако и здесь вопрос о качественной стороне восприятия в последней инстанции остается открытым, например, при феномене паросмий. Методы ЭКоГ и ЭЭГ при оценке обонятельной функции имеют определенную ценность в комплексном обследовании больных с объемными процессами в теменно-затылочно-височной области [4].

### **Список литературы**

1. Морозова С.В., Савватеева Д.М. Обонятельные расстройства у пациентов с нейродегенеративными и психическими заболеваниями. – М.: РМЖ, 2014.
2. Харрисон Т. Р. Внутренние болезни. – М.: Медицина, 1997.
3. Макачук Н. Е. Обоняние и поведение. – Киев: КСФ, 2000.
4. Овчинников Ю.М. Нарушения обоняния (вопросы теории, диагностики, лечения). – М.: ММА им. И.М. Сеченова, 1999.